BAB I
PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Sejak ditemukan minuman ringan oleh Priestley (1767), minuman ringan semakin meningkat tiap tahunnya dengan jenis dan rasa yang berbeda. Menurut *world wide food* (2014) Minuman ringan di Indonesia meningkat 48,57% tiap tahunnya, Indonesia merupakan negara ke lima terbesar yang mengkonsumsi minuman ringan sebagai pengganti air mineral, minuman ringan paling sering dikonsumsi oleh remaja berusia 15-20 tahun, minuman yang sering dipilih untuk dikonsumsi di Indonesia adalah minuman bersoda dan isotonik.

Minuman bersoda dan isotonik merupakan minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat, karena mudah didapatkan dan rasa yang manis juga menyegarkan tanpa mengetahui dampak dari minuman bersoda dan isotonik terhadap rongga mulut (Coombes, 2005). Minuman bersoda atau isotonik biasanya diminum secara perlahan, sehingga sisa residu minuman dapat tertinggal dalam rongga mulut untuk beberapa waktu, hal ini dapat mempengaruhi kesehatan gigi (Zero, 2010).

Menurut penelitian Anthony (2004) minuman ringan paling sering dikonsumsi oleh orang dewasa dengan aktifitas yang padat dan berat, contohnya adalah mahasiswa, atlet dan buruh. Minuman ringan semakin sering di konsumsi untuk mengembalikan energi pada orang dewasa, hal ini dibuktikan dengan peningkatan karies pada orang dewasa, karies yang terjadi akibat dari penumpukan plak yang dibiarkan tanpa perawatan, dan terlalu sering mengkonsumsi minuman

yang tinggi karbohidrat atau glukosa. Minuman yang mengandung karbohidrat mudah difermentasi, selain itu karbohidrat yang mudah difermentasi tersebut dapat membentuk akumulasi plak gigi dan menyebabkan karies gigi (Kidd dan sally, 2013)

Berbagai jenis minuman ringan yang diproduksi, dipasarkan dan dikonsumsi secara global dapat menyebabkan erosi gigi, peningkatan plak dan pertumbuhan karies karena minuman ringan mempunyai pH rendah dan karbohidrat tinggi. (Bamise dkk, 2009). Minuman ringan umumnya mengandung bahan pemanis, asam dan bahan perasa alami maupun buatan. Minuman ringan merupakan minuman yang tidak mengandung alkohol (non-alkohol), seperti minuman bersoda dan isotonik (Prasetya, 2008). Minuman bersoda dan isotonik mempunyai tingkat keasaman dan rasa manis yang hampir sama. Minuman ringan mempunyai beberapa pengaruh terhadap rongga mulut. Penelitian menunjukkan bahwa nilai pH minuman ringan, berada antara 2,4-4,5, sedangkan pH kritis adalah 5,5, hal ini dapat diartikan bahwa pH minuman ringan berada di bawah batas pH kritis yang menyebabkan demineralisasi email gigi (Patel dkk, 2012). Penelitian lainnya juga membuktikan bahwa minuman isotonik dan minuman soda memiliki rasa asam dan manis yang kuat sehingga mudah menyebabkan karies (Anthony dkk, 2004). Minuman isotonik mengandung beberapa jenis asam yang tinggi, seperti asam fosfat, asam sitrat, asam maleat, dan asam tartrat, minuman isotonik juga mengandung sukrosa yang sangat tinggi sekitar 6-8 % (Razak, 2014). Minuman bersoda mengandung karbohidrat dengan proporsi pemanis berkalori tinggi, yaitu sukrosa dengan nilai sekitar 7,8 -10,3 %, minuman bersoda juga mengandung bahan-bahan karbonasi, asam fosfat dan asam

sitrat. Kandungan dari minuman bersoda dan isotonik tersebut mengendap dalam rongga mulut, sehingga dapat membentuk plak dengan mudah (Prasetya, 2008).

Plak gigi disebut juga *biofilm* yang merupakan tempat hidup mikroorganisme. Plak gigi akan bekolonisasi di permukaan gigi yang akan bercampur bersama saliva sehingga plak semakin meningkat, plak tersebut akan menyebar ke supragingiva, sulkus gingiva dan poket periodontal (Carranza *cit* Glickman, 2012).

Pertumbuhan plak tergantung faktor saliva, diet, usia, kebersihan mulut, susunan gigi, penyakit sistemis, dan bakteri (Carranza, 2012). Secara klinis, plak gigi merupakan lapisan bakteri yang lunak tidak terkalsifikasi, menumpuk, dan melekat. Dalam bentuk lapisan tipis, plak umumnya hanya terlihat dengan menggunakan *disklosing*. Dalam bentuk lapisan tebal plak terlihat sebagai deposit kekuningan atau keabuan yang tidak dapat dilepas dengan berkumur (Elley dan Manson, 2012).

Plak gigi bekerjasama dengan banyak spesies bakteri yang berbeda menjadi satu lingkungan, kondisi ini memiliki keuntungan besar untuk bakteri berkembang biak (Eley dan Manson, 2012). Plak gigi akan berkembang biak membentuk suatu pola tertentu yang terdiri atas bakteri dan sisa makanan atau minuman serta bahan lain yang melekat erat pada permukaan gigi (Tarigan, 2013). Makanan dan minuman yang tinggi karbohidrat seperti sukrosa akan dengan mudah melekat pada permukaan gigi, karena makanan dan minuman tinggi karbohidrat cepat menempel pada permukaan gigi, sehingga terjadi penumpukan plak yang banyak pada permukaan gigi, plak yang menumpuk tersebut akan menyebabkan karies gigi (Patel dkk, 2012).

Berdasarkan uraian di atas maka timbulah permasalahan tentang perbedaan pengaruh konsumsi minuman bersoda dan isotonik terhadap peningkatan plak. Minuman bersoda dan isotonik memiliki kandungan sukrosa yang digunakan sebagai pemanis mempunyai kadar berbeda-beda, sehingga minuman bersoda dan isotonik memiliki perbedaan dalam peningkatan plaknya.

B. RUMUSAN MASALAH

1. Apakah terdapat perbedaan antara minuman bersoda dan minuman isotonik terhadap peningkatan plak gigi pada Mahasiswa Kedokteran Gigi UMS angkatan 2014?
2. Minuman manakah yang lebih tinggi dalam meningkatkan plak gigi pada Mahasiswa Kedokteran Gigi UMS angkatan 2014?

C. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian yang sudah dilakukan adalah tentang :

1. Anthony V, dkk. 2004. Dissolution *of dental enamel in soft n drinks*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa minuman bersoda dapat menyebabkan erosi gigi dan karies pada gigi, hal ini dikarenakan adanya kandungan asam dan karbohidrat pada minuman bersoda yang mudah difermentasi oleh bakteri.
2. Borjian A, dkk. 2010. *Pop cola acids and tooth erosion: an in vitro, in vivo, electron microscopic and clinical report*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan

oleh borjian dkk, minuman yang mengandung asam atau karbohidrat yang tinggi terbukti menyebabkan erosi gigi selain itu dapat meningkatkan akumulasi plak pada *supragingiva*.

3. Fathilaah Abdul Rajak, dkk. 2014. *Erosive effect of Sport Drinks on Tooth Enamel*. Penelitian ini melaporkan bahwa minuman isotonik dapat menyebabkan erosi gigi secara signifikan akibat asam yang terdapat dalam minuman isotonik, sedangkan gula yang terkandung dalam minuman isotonik dapat mengakibatkan pertumbuhan karies.

Dan sepengetahuan penulis belum ada penelitian tentang pengaruh minuman bersoda dan minuman berisotonik terhadap peningkatan plak gigi.

D. TUJUAN PENELITIAN

Untuk mengetahui perbedaan antara minuman bersoda dan isotonik terhadap peningkatan plak gigi pada Mahasiswa Kedokteran Gigi UMS angkatan 2014.

E. MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Teoritif
   a. Untuk memberikan tambahan pengetahuan tentang kandungan dalam minuman bersoda dan isotonik kepada kedokteran gigi
   b. Untuk kajian pengembangan dalam bidang ilmu periodontik tentang perbedaan pengaruh antara minuman bersoda dan isotonik terhadap peningkatan plak gigi
2. Manfaat Aplikatif
   a. Dapat digunakan sebagai dasar acuan informasi dalam penelitian lebih lanjut
   b. Untuk memberi informasi bahwa minuman bersoda dan isotonik dapat merusak gigi
3. Manfaat bagi masyarakat

Untuk memberi informasi kepada masyarakat bahwa minuman bersoda dan minuman berisotonik dapat mempengaruhi peningkatan plak gigi.